Über Kiefercysten.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medizin und Chirurgie,

mit Genehmigung der hohen Medizinischen Fakultät

der

Vereinigten Friedrichs-Universität

Halle-Wittenberg

vorgelegt von

August Rodin
aus Riga.

Halle a. S.
Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.
1912.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Universität Halle-Wittenberg.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **v. Bramann.**

v. Hippel
z. Z. Dekan.

Meinem lieben Freunde

Fritz Zelm

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544726_0071

Die pathologischen Gebilde, welche uns unter dem Namen „Cyste“ bekannt sind, stellen abgeschlossene, meist mit Epithel bekleidete Hohlräume vor, welche mit einem flüssigen Inhalt verschiedener Konsistenz angefüllt sein können. Sie werden nicht nur an Weichteilen des Körpers, sondern auch an den verschiedensten Stellen des Skelettsystems beobachtet.

Wenn wir die Häufigkeit des Auftretens der Cysten am Knochen in Betracht ziehen, so prävalieren diejenigen, welche an den Kieferknochen vorkommen. Sie unterscheiden sich von den Cysten anderer Knochen im mikroskopischen Bilde hauptsächlich durch die epitheliale Auskleidung, während jene Cysten — von Tietze Erweichungscysten genannt — eine bindegewebige Wand aufweisen.

Dadurch, daß die Kiefer eine vielseitigere Funktion erfüllen müssen, indem sie als Stützgerüste und Kauapparate dienen und Zähne beherbergen, welche oft genug Anlaß zu verschiedenen Knochenentzündungen geben, ist es wohl erklärlich und einleuchtend, daß durch diese Schädlichkeiten gerade am Kiefer die Cysten weit häufiger vorkommen, als am übrigen Skelettsystem. Kiefercysten sind schon lange bekannt; soll doch schon Scultetus im Jahre 1654 eine Cyste im Kiefer beschrieben haben. Erst hundert Jahre später wurde auf den Zusammenhang dieser Gebilde mit dem Zahnsystem hingewiesen, während genaue Angaben erst aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts stammen.

Nach einer recht ausführlichen Abhandlung über die Cysten von Fackeldey, veröffentlichte Magitot[1]) eine

1) Ref. nach Parreidt.

große Arbeit über Kiefercysten und lehrte streng zwischen zwei Arten zu unterscheiden. Dies geschah in den siebziger Jahren; seine Einteilung ist auch allgemein gültig geblieben. Er teilt die Cysten ein in Periostalcysten, welche mit dem Periost des Zahnes zusammenhängen und von fertigen, durch Caries zerstörten, manchmal aber auch äußerlich gesunden Zähnen ihren Ursprung nehmen, und in Follikularcysten, welche durch eine Entwicklungsstörung eines Zahnes hervorgerufen werden.

Die Nomenklatur der Kiefercysten hat auch im Laufe der Zeit eine gewisse Veränderung erfahren müssen. So meint z. B. Partsch, daß die Bezeichnung „Periostalcyste" auf einen sofortigen Zusammenhang mit dem Kieferperiost schließen lassen könnte; da das aber erst sekundär der Fall ist, so schlägt er als passendere Bezeichnung „periodontale- oder Wurzelcyste" vor.

Schon Magitot ist es bekannt, daß Cysten sich um Fremdkörper bilden können, doch verfügt er, wie Falkson in seiner Arbeit anführt, nur über einen solchen Fall, in dem es sich um einen encystierten Fremdkörper — um eine Kugel — handelt.

Eine andere Ansicht geht dahin, daß schließlich auch die periodontalen Cysten als Fremdkörpercysten — wohl im weitesten Sinne des Wortes — angesehen werden könnten (Große). Dabei soll die Wurzel des in Frage kommenden kariösen oder abgebrochenen Zahnes die Rolle eines Fremdkörpers spielen. Ebenso sollen retinierte Zähne die Ursache für periodontale Cysten abgeben können und somit als Fremdkörper wirken.

Hierbei sei bemerkt, daß Cysten, welche infolge retinierter Zähne entstanden sind, nichts mit den „Retentionscysten" zu tun haben. Letztere sind die Folge einer Retention von Produkten der normalen Sekretion, wie dieses nach Verlegung der Ausführungsgänge oder der Drüsenmündungen beobachtet wird (Schmaus).

Obgleich die Wurzel- und Follikularcysten in ihrem späteren Entwicklungsstadium sich dermaßen ähnlich sind, daß sie oft nur mit Mühe unterschieden werden können, so ist ihre Entstehungsursache und anfängliche Entwicklung eine durchaus verschiedene.

Das hindert aber nicht, wie Virchow und Haasler berichten, daß in seltenen Fällen Kombinationen von Wurzel- und Follikularcysten eintreten.

Ätiologisch können wir die Wurzelcysten als ein Entzündungsprodukt betrachten, da sie immer von einem kranken Zahne ausgehen. Diese Entstehungsursache hatte Magitot auch zuerst für die Follikularcysten als maßgebend bezeichnet, indem er den Grundsatz aufstellte, daß jede cystische Kiefererkrankung in ursächlichem Zusammenhang mit Erkrankung der Zähne stehen müßte.

Den Anlaß zu einer periodontalen Cyste kann auch nach Magitots Meinung eine Verletzung eines Zahnes geben. Bald darauf wird aber schon hingedeutet (Braune), daß das zu weit gegangen wäre, wenn man jede Kiefercyste als Produkt eines erkrankten Zahnes ansehen wollte.

Energischen Protest gegen Magitots Anschauung erhob zuerst hauptsächlich Malassez.[1]) Letzterer war seinerseits bemüht, die ganze Cystenbildung auf seine „Débris épithéliaux paradentaires“ zurückzuführen, welche er als epitheliale Zellhaufen in verschiedenen Abschnitten des erwachsenen Kieferknochens und im Bindegewebe, welches als Alveolarligament Zahnwurzel und Alveole verbindet, fand. Auf diese seine Entdeckung machte er zuerst im Jahre 1885 aufmerksam und kam zu dem Schluß, daß diese epithelialen Massen um die Zahnwurzeln Reste aberranter fötaler Epithelialproduktionen sein müßten.

Nach Magitot kommt eine Cyste gewöhnlich so zustande, daß sich durch die fortgeleitete Entzündung im Zahnwurzelkanal an der Wurzelspitze unter dem Wurzel-

---

1) Ref. nach Perthes, J. Witzel u. a.

periost ein geringes Exsudat bildet, das an der Innenfläche des Periosts sezerniert wird und welches, wenn es keinen Abfluß findet, — gewöhnlich infolge Verstopfung des Kanals — immer an Menge zunimmt und dadurch das Wurzelperiost aufbläht. Das aufgeblähte Wurzelperiost ist somit die Membran der Cyste, in welche die entblößte Wurzel dann hineinragt und durch Resorptionsvorgänge oft rauh erscheint. In anderen Fällen hielt Magitot, ohne nähere Beweisgründe anzuführen, die Epithelauskleidung der Cystenmembran für aus dem Bindegewebe neu hervorgegangen; „diese Bildung findet durch direkte Erzeugung statt". Diese Ansicht über die Transformation von Gewebe, welcher sich noch Mikulicz[1]) anschloß, wurde erst widerlegt, als Waldeyer, Billroth und Thiersch nachwiesen, daß Epithel nur aus Epithel entstehen könnte.

Einige Autoren[2]) nahmen noch an, daß die Cysten ebensogut von Gefäßknäueln, die im Zahnperiost liegen und Gebilde darstellen, welche den Glomeruli der Niere analog sind (Wedl), durch Erweiterung der sie umgebenden Kapsel und Einschnürung der ausgedehnten Venen, welche durch dieselbe führen, entstehen müßten.

Bezüglich der weiteren Entwicklung der Wurzelcysten wurde Magitot später eines besseren belehrt, als Partsch nachwies, daß das Periodontium — die Zahnwurzelhaut — keine einheitliche feste Membran, sondern ein maschenreiches Gewebe darstellt, welches von der Flüssigkeit, die sich unter dem Periodontium ansammelt, viel leichter nach den Markräumen des Knochens zu durchbrochen wird, als daß das strafffaserige Periodontium von der Wurzeloberfläche abgehoben würde (J. Witzel).

Durch den Druck der Cystenflüssigkeit sollen eben das Wurzelperiost und die dasselbe umgebenden Gefäße zur Obliteration und Resorption gebracht werden. Damit

1) Wiener Med. Wochenschr. 1876 No. 39—41. „Beitrag zur Genese der Dermoide am Kopf."

2) ref. nach Parreidt.

wird auch (Kleider) das Hineinragen der nackten Wurzelspitze in die Cyste erklärt.

Brunn, Partsch, J. Witzel, Perthes u. a. halten für die Entwicklung der Wurzelcysten die Malassez'sche Theorie bezüglich der „Débris épithéliaux paradentaires" für verständlicher. Solche Epithelmassen können nach Busch jahrelang im Kiefer liegen, ohne sich bemerkbar zu machen, um dann plötzlich durch irgend einen Reiz, sei er entzündlicher oder traumatischer Natur, „gleichsam wild geworden" zu einer Geschwulstbildung angeregt zu werden.

Die Malassezschen Befunde bezüglich der „Débris" wurden erst durch die Arbeiten von Brunn richtig aufgeklärt. Dieser Autor fand, daß das Schmelzorgan bei der Zahnentwickung sich nicht bloß soweit erstreckt, als sich später Schmelz bilde, sondern daß dasselbe immer so weit wuchert, bis es die Wurzelspitze überkleidet hat. Dieses überschüssige, nicht zur Schmelzbildung verwendete Epithel, — denn solches ist es ja — welches nach O. Hertwig als „Epithelscheide" bezeichnet wird, umgibt den Teil des Bindegewebes, welcher in der Verlängerung der Pulpahöhle liegt. Somit wäre denn das Vorkommen von Epithelresten im Kiefer geklärt.

„Diese Epithelmassen sind es," sagt Partsch, „welche bei der chronischen granulierenden Entzündung des Wurzelperiodontiums in Wucherung geraten, sich vermehren und das Granulationsgewebe der Fungosität nach der Zahnseite zu überziehen." In analoger Weise hatte sich auch Malassez[1]) die Bildung der periodontalen Cysten gedacht: die „Débris", durch entzündliche Prozesse zur Hypertrophie gebracht, breiten sich an der Zahnwurzel aus, werden durch das sich bildende entzündliche Exsudat abgedrängt und bilden so die innere epitheliale Auskleidung der Cyste.

Nach den neuerern Untersuchungen ist nun erwiesen, daß die Wurzelcysten ihren Ausgang von den sogenannten

---

1) Ref. nach Bennecke.

Wurzelgranulomen nehmen, und sind diese Granulome als werdende Cysten und die Cysten als im Wachstum resp. Vergrößerung begriffene Granulome anzusehen (J. Witzel). Da diese Granulome als Folge einer chronischen Periodontitis anzusehen sind, so werden sie sehr oft an Wurzelspitzen oder, was seltener ist, seitlich an der Zahnwurzel angelagert bei der Extraktion cariöser Zähne beobachtet. Es sind aber auch Wurzelgranulome an äußerlich völlig gesunden Zähnen gesehen worden, eine Tatsache, die man durch hämatogene Infektion der Pulpa zu erklären suchte. Ebenso ist die Möglichkeit einer Granulom- resp. Wurzelcystenentwicklung an gefüllten Zähnen möglich. Dann ist eben anzunehmen, daß der Keim der Erkrankung bereits vor der Füllung des cariösen Zahnes im Wurzelkanal gesteckt hat.

Es ist garnicht so selten beobachtet, daß die Granulome bei Zahnextraktionen von der Wurzel abreißen und im Kiefer zurückbleiben. Diese Tatsache kann nach Perthes zur Deutung derjenigen Fälle von Wurzelcysten herangezogen werden, welche sich an solchen Stellen des Kiefers finden, wo vor langer Zeit ein Zahn extrahiert worden ist. Es ist ebenso erwiesen, daß ein Wurzelgranulom sich absolut nicht zur Cyste zu entwickeln braucht. Ersteres verschwindet begreiflich, wenn es z. B. bei einer Zahnextraktion angerissen im Kiefer zurückbleibt, da durch diese künstliche Eröffnung des Granuloms sein Inhalt abfließen und dadurch die Weiterentwicklung durch Verklebung seines Lumens aufhören kann.

Was die innere Auskleidung dieser Granulome anbetrifft, so betont u. a. Haasler, daß er beim Untersuchen der Wurzelgranulome beinahe immer deutlich Epithel nachweisen konnte, welches sich besonders reichhaltig in der Nähe der betreffenden Wurzelspitzen vorfand. Die Annahme, daß das Epithel der Granulome durch Fistelgänge von der Mundschleimhaut eingewandert wäre, ist nicht zutreffend, da solche Fisteln bei Cysten zu einer Seltenheit gehören

(Partsch); letzterer weist jedenfalls nach, daß das mikroskopische Bild der entwickelten Cystenwand mit dem des Wurzelgranuloms eine so auffallende Ähnlichkeit hat, daß die Verwandtschaft und der biologische Zusammenhang dieser beiden Gebilde klar bewiesen ist.

Daß das Hineinragen einer Zahnwurzel in das Lumen einer Cyste nur als sekundäre Erscheinung aufzufassen ist, wird wohl am deutlichsten nachgewiesen, wenn man auf eine Gewebsschicht hindeutet, welche — wenigstens im primären Stadium — zwischen Wurzelspitze und Fungosität vorhanden ist (J. Witzel u. a.). Als Beweis hierfür kann der schon angeführte Umstand dienen, daß Wurzelcysten sich dort entwickeln, wo der in Frage kommende kranke Zahn bereits entfernt ist. Das ist aber nur denkbar, wenn das Granulom bei der Extraktion der Wurzel von derselben unversehrt abreißt.

Die Symptome der Entwicklung der Wurzelcysten vollziehen sich, abgesehen von den mehr oder weniger heftigen vorhergegangenen Zahnschmerzen, zuerst recht unbemerkbar, da ja die kleinen, sich im Anfangsstadium befindenden Cysten in der Diploë des Alveolarfortsatzes ihren Sitz haben. Die Geschwülste, welche sich im Knochen entwickeln, müssen eben — wie Hammer sagt — Knochenlamellen durchbrechen und kann daher so eine Geschwulst erst dann wahrgenommen werden, wenn sie bereits recht große Dimensionen angenommen hat. Bei den Oberkiefercysten können diejenigen, welche von den Molares oder II. Prämolaren ausgehen, noch viel länger ohne besondere Erscheinungen und Symptome ihr Wachstum fortsetzen (Perthes). Die Cyste ist dann eben, die Scheidewand durch Druck resorbierend, in die Kieferhöhle hineingewuchert, so daß letztere sogar völlig ausgefüllt werden kann.

Die Unterkiefercysten hat man gewöhnlich sich nach der facialen Seite hin entwickeln und ausbreiten sehen; ihre Form wird durch eine halbkugelige oder ovale Auftreibung charakterisiert. Die Konturen einer Cyste sind gewöhnlich

recht scharf begrenzt, und die Schleimhaut über derselben von normaler Beschaffenheit; sie ist jedoch auch hyperämisch und von zahlreichen Gefäßen durchsetzt gesehen (Kühne), so daß man im ersten Augenblick den Eindruck von einer Gefäßgeschwulst bekommen kann.

Die Größe der Cysten kann natürlich eine sehr verschiedene sein — bis zum Umfang eines Kindskopfes — (Perthes), und wenn die Unterkiefercysten diejenigen des Oberkiefers an Größe übertreffen, so liegt der Grund wohl in den räumlichen Verhältnissen. Von Einfluß ist auch der Zeitpunkt, wann der Patient den Arzt aufsucht; infolge der geringen subjektiven Beschwerden während des Cystenwachstums geschieht dieses oft erst dann, wenn die äußere Entstellung des Gesichtes dem Patienten lästig wird.

Nur selten werden Neuralgien beobachtet (Perthes); wenn aber die Cyste infiziert ist, können schon frühzeitig heftige Schmerzen und Schwellung der umgebenden Weichteile eintreten, und man dürfte immer die bekannten Symptome — tumor, rubor, calor und dolor — erwarten. Nach Kunert finden sich oft halbseitige Kopfschmerzen und Augenflimmern, was wohl hauptsächlich bei vereiterten Oberkiefercysten der Fall sein dürfte.

Die Konsistenz der Vorwölbung ist anfänglich ganz hart, doch wird die äußere Knochenwand mit der Zeit infolge des inneren Druckes dermaßen verdünnt, daß dieselbe bei Druck mit dem Finger das sogenannte „Pergamentknittern“ aufweist („bruit de parchemin“ Dupuytren 1833), und welches lange Zeit als wichtigstes diagnostisches Symptom für Kiefercysten angesehen wurde. Nach Magitot[1]) soll dieses Symptom allerdings schon früher als „Eierschalengeräusch“ — „bruit de coques d'oeuf“ — von Runge 1775 und Jourdain 1778 beschrieben worden sein.

Wenn diese dünne vordere Knochenwand ganz resorbiert wird, kann das erwähnte Pergamentknittern natürlich

1) Ref. nach Kolbe.

zur Diagnose fehlen. In solch einem Falle ist es gar nicht so schwer, auf der Höhe der Geschwulst Fluktuation nachzuweisen, und soll letztere bei großen Cysten an der lingualen Seite sogar höchst selten fehlen (Becker).

Zur Feststellung einer richtigen Diagnose ist auch das Röntgenverfahren herangezogen worden, welches sehr gute Resultate ergeben hat. Da aber das ursächliche Moment dieser Cysten in entzündlichen Vorgängen, welche sich an den Zähnen resp. Pulpa abspielen, liegt, so müssen wir unser Hauptmerkmal auf die Beschaffenheit der Zähne richten und beim Patienten auch nach früher extrahierten kariösen Zähnen forschen.

Schließlich vermag uns noch die Punktion gewisse Aufschlüsse zu geben. Der Inhalt der Cysten kann recht mannigfaltig sein, doch wird als normal eine öfter fadenziehende, bernsteingelbe, klare Flüssigkeit angenommen, welche als Hauptcharakteristikum der Kiefercysten, besonders, wenn dieselben schon längere Zeit bestehen, Cholestearinkrystalle aufweist. Perthes findet den Vergleich dieser Flüssigkeit mit dem „Danziger Goldwasser“ als sehr bezeichnend. Durch Infektion des Inhaltes der Cyste, was z. B. bei einer unvorsichtigen und unrichtigen Zahnextraktion, Probepunktion, Inzision usw. geschehen kann, verliert er, wie zu erwarten ist, seine normale Beschaffenheit und geht in eine eitrige, oft übelriechende Flüssigkeit über.

Gewisse Traumen, welche den Kiefer oder einen Zahn betroffen, soll man auch nicht außer acht lassen; durch erstere ist immer die Möglichkeit zu einer Zerrung, Zerreißung oder Quetschung der Gewebe am Periodontium gegeben, wodurch ein „bleibender locus minoris resistentiae“ (J. Witzel) geschaffen ist, welcher nachher als Ursprung verschiedener Entzündungen dienen kann. Die bereits angeführte Möglichkeit, daß Cysten sich an äußerlich vollständig intakten Zähnen entwickeln können, muß ebenso berücksichtigt werden. Hierzu sei noch darauf hingewiesen, daß Perthes bei seiner Abhandlung über Kinnfisteln die-

selben zum Teil aus Alveolarabszessen entstehen läßt, welche ihrerseits sich durch Gangrän der Zahnpulpa eines äußerlich völlig gesunden Zahnes entwickeln. Die Infektion der Pulpa auf hämatogenem Wege wird für unwahrscheinlich gehalten, da sonst die Bakterien, welche dann unbedingt im Blute kreisen müßten, schwerere Allgemeinerscheinungen hervorrufen würden. Verständlicher ist die Annahme eines mikroskopisch feinen Sprunges im Zahne, durch welchen die Bakterien vom Munde aus einwandern können, oder es ist ein kleiner Schmelzdefekt vorhanden, wodurch einige Zahnkanälchen freigelegt werden, durch die dann die Bakterien in die Pulpa gelangen können.

Von der Beschaffenheit des Cysteninhaltes wird auch wesentlich das Aussehen der inneren Cystenwand abhängen. Ist ersterer nicht durch eitererregende Keime infiziert, so wird die Wand eine glänzende, sammetartige schleimhaut-ähnliche Membran aufweisen; bei trübem und eitrigem Inhalt erscheint aber die Wand stark gerötet und mit Granulationen bedeckt (Partsch).

Das Auftreten der Wurzelcysten ist am häufigsten nach beendeter Dentition beobachtet worden, und sind die Fälle, wo Wurzelcysten ihren Ausgang von kariösen Milchzähnen genommen haben sollen, äußerst selten. Gewöhnlich werden die Wurzelcysten zwischen dem 20. und 25. Lebensjahre beobachtet, doch sind Angaben bekannt, wo sie sich sogar um das 70. Lebensjahr herum entwickelten. Nach der Statistik ist zu schließen, daß die Cysten weit häufiger im Oberkiefer angetroffen werden als im Unterkiefer. Diese Bevorzugung des Oberkiefers führt man darauf zurück (Partsch und J. Witzel), daß der Unterkiefer eine festere und derbere Corticalis aufweist, wohingegen ersterer, besonders der Alveolarfortsatz, eine mehr spongiöse Beschaffenheit hat; vielleicht muß auch noch das Vorhandensein der Oberkieferhöhle hierbei in Betracht gezogen werden. Es existiert die Behauptung, daß die Wurzelcysten immer häufiger auftreten würden, und soll die Ursache hierfür darin zu

finden sein, daß die Zahncaries der Kulturvölker — wohl durch unzweckmäßige Ernährung — stets im Wachstum begriffen ist. Ob eine Bevorzugung des Geschlechtes existiert, ist nach den Statistiken sehr unwahrscheinlich, obgleich behauptet wird (Sachse),[1]) daß das weibliche Geschlecht häufiger von Wurzelcysten heimgesucht würde als das männliche, was auf den weniger widerstandsfähigen Knochenbau des ersteren zurückgeführt wird.

Die Prognose der Wurzelcysten ist wohl im allgemeinen als günstig zu betrachten, obgleich die Möglichkeit in einigen Abhandlungen nicht unerwähnt gelassen wird, daß sich aus ihnen bösartige Geschwülste entwickeln können. So nennt z. B. Becker[2]) einige Autoren, welche Tumoren beschrieben haben, die von den „Débris épithéliaux" ihren Ausgang genommen und Metastasen gemacht hätten. Auch hat Partsch einen Fall veröffentlicht, wo man die Cystenwand maligne degeneriert fand; von Kaufmann[3]) wird über einen Zylinderzellenkrebs berichtet, welcher durch nicht genügende Entfernung des Cystenbalges einer Unterkiefercyste entstanden sein soll.

Cysten mit vereitertem Inhalt haben öfter Verwechslungen mit den Paruliden hervorgerufen, abgesehen davon, daß letztere sich gerade durch akutes Auftreten auszeichnen; es wird behauptet (Kronheimer), daß hartnäckige, oft rezidivierende Paruliden einfach vereiterte Wurzelcysten wären.

Eine Verwechslung zwischen Wurzel- und Follikularcyste kann wohl am besten durch eine sehr exakte Anamnese oder das Röntgenverfahren verhütet werden.

Besondere Beachtung verdienen differentialdiagnostisch die Cysten des Oberkiefers, da dieselben häufig zu Verwechselungen mit der Sinuitis maxillaris — dem als Hydrops

1) Verhandlung der medizin. Gesellsch.. Leipzig, 19. Dez. 1899: „Über moderne Behandlung der Kiefercysten und Antrumempyeme"; ref. nach Kühne.

2) Ref. nach Wiemann.

3) Ref. nach Preiswerk.

und auch Empyema antri Highmori bezeichneten Zustand der Kieferhöhle — geführt haben. Es ist bekannt, daß die von Zähnen ausgehenden Cysten die ganze Highmorshöhle ausfüllen können, und führt z. B. Wilms einen Fall an, wo man nur dadurch die Diagnose „Kiefercyste" aufrecht erhalten konnte, daß in der exstirpierten Wand ein Epithel nachgewiesen wurde, welches am meisten dem Plattenepithel der Kiefercyste glich.

Der Knochen wird von der Cyste, welche sich im Oberkiefer in der Nähe des Sinus entwickelt, erst dann aufgebläht, wenn sie bereits die Kieferhöhle, in welche sie hineinwuchert, total ausgefüllt hat. Diese Aufblähung des Knochens wird gerade zu den charakteristischen Merkmalen der Cyste gerechnet. Dagegen verursacht ein Empyem niemals eine Auftreibung der Knochenwände weder im Munde noch in der Nase, und falls so etwas doch vorkommt, so handelt es sich um die nasale Wand des mittleren Ganges (Partsch, Hoffmann). Die Diagnose wird besonders erschwert, wenn einmal eine Perforation einer vereiterten Wurzelcyste nach der Nase zu eintritt. Diese Komplikation ist aber immer, wie Perthes hervorhebt, im unteren Nasengange beobachtet worden.

Die ältere Literatur wollte das Empyem auf einen dentalen Ursprung zurückführen und bezeichnet eine Auftreibung des Knochens nebst Schwellung der benachbarten Weichteile als ein wichtiges und immer vorhandenes Symptom des Empyems. Diese Ansicht ist nach dem Angeführten für überwunden zu betrachten; sie wird von Partsch, Kunert u. a. direkt für unberechtigt und falsch erklärt. Verständlicher ist es, wenn man die Entstehung des Empyems auf vermehrte Produktion nebst Stauung von Sekret in der Kieferhöhle annimmt, welches von der Nase aus durch das Ostium maxillare infiziert werden kann. Die Beschaffenheit des eitrigen Inhaltes ist bei den infizierten Cysten meist als grünlich-krümlich-eitrig, beim Empyem als zähschleimig-eitrig zu betrachten.

Es ist aber eine erwiesene Tatsache, daß viele Cysten, welche in den Sinus hineinwucherten, und deren Inhalt infiziert wurde, spontan denselben in die Kieferhöhle entleert und so ein Empyem vorgetäuscht haben.[1]) Derartige Vorkommnisse hatten zur Folge, daß die Behandlungsart und die Dauer derselben für wesentlich günstiger gehalten wurde, als sie in Wirklichkeit beim echten Empyem ist.

Ebenso wie viele Oberkiefercysten mit eitrigem Inhalt für Empyeme gehalten wurden, sind Cysten, deren Inhalt die charakteristische bernsteinklare Flüssigkeit aufwies, für sogenannten „Hydrops antri Highmori" gehalten worden (Kunert). Doch schon Virchow behauptet, daß keine genügenden oder ausschlaggebenden Beweise existierten, welche das Vorhandensein eines freien Hydrops im Antrum bestätigen könnten. Dagegen meint Tillmanns, daß es zu weit gegangen wäre, wenn man das Vorkommen eines Hydrops antri Highmori total negierte, und will er einen echten und einen Pseudo-Hydrops unterscheiden. Ersterer kommt durch Verschluß der Kommunikationsöffnung der Kieferhöhle mit der Nase zustande; der Pseudohydrops dagegen kann entweder durch eine in die Kieferhöhle hineingewucherte Wurzelcyste oder auch durch cystisch degenerierte Wucherungen in der Kieferhöhle selbst verursacht werden.

Daß ein Vorhandensein einer freien serösen Flüssigkeit in der Highmorshöhle ohne Cystenbildung theoretisch denkbar, ist begreiflich, doch ist so eine Art des Vorkommens von Flüssigkeit im Sinus maxillaris — wie Alexander hervorhebt — noch nicht bewiesen worden. Partsch steht nach den neueren Forschungen auf dem Standpunkte, daß alle Erkrankungen, welche als „Hydrops antri Highmori" bezeichnet worden sind oder werden, einfache Zahncysten vorstellen, welche die Kieferhöhle in verschiedenen Dimensionen ausfüllen können.

---

1) Ref. nach Kunert.

Was die Therapie der Wurzelcysten anbetrifft, so sind die verschiedensten Arten und Methoden versucht und empfohlen worden. Man hat einfache Inzisionen, Injektionen mit reizenden Flüssigkeiten und sogar Kieferresektionen vorgenommen. Bereits Fackeldey empfiehlt, ein möglichst großes Stück der Cystenwand zu exzidieren, wobei nachher darauf geachtet werden soll, daß die künstliche gesetzte Öffnung sich nicht eher schließt, bis sich eine so reichliche Menge von Granulationsgewebe in der Höhle gebildet hat, daß letztere von demselben ausgefüllt wird. Magitot[1]) behauptet, daß, wenn man Cysten mit Arzneimitteln behandeln wollte, ein leicht adstringierendes Mittel schon den Zweck erfüllen würde. Ob Magitot durch diese Therapie wirklich gute Erfolge erzielt hat, erscheint sehr zweifelhaft.

Einen etwas merkwürdigen Ausheilungsprozeß hat Braune angegeben: es sollen nach Exzision eines großen Stückes der Cystenwand die eventuell vorhandenen Wurzeln entfernt und der Cystensack durch Ätzmittel vernichtet werden. Dann muß die vorhandene Eiterung nach Zerstörung der Cystenmenbran durch Pinselung mit Jod möglichst lange unterhalten werden, doch dabei soll auch die Cystenhöhle täglich mit desinfizierenden Mitteln ausgespült werden. Nach seiner Ansicht sollen nach Zerstörung der Cystenmembran und der knöchernen Wand aus dem Knochenmark Granulationswucherungen hervorgerufen werden, welche mit der Zeit durch Verknöcherung den ehemaligen Cystenraum zu verkleinern haben.

Die Methode, nach welcher man nach Eröffnung der Cystenhöhle die hineinragenden Wurzelspitzen reseziert, wird nicht zur Radikaloperation empfohlen. In einigen Fällen wird wohl über definitive Heilung berichtet, aber es sind doch Recidive zu verzeichnen (Torger), welche nur nach Entfernung des schuldigen Zahnes ausblieben. Die Wurzelspitzenresektion soll man natürlich versuchen, be-

1) Ref. nach Parreidt.

sonders in dem Falle, wo der betreffende Patient schon ohnehin mit seinen Zähnen schlecht bestellt ist. Ebenfalls wird von Partsch eine definitive Heilung für fraglich angesehen, wenn man, wie Röricht-Breslau empfiehlt, den kranken Zahn, von welchem eine Cyste ausgeht, trepaniert, die Wurzel behandelt und die Trepanationsöffnung nicht eher schließt, bis alle Erscheinungen der Cyste verschwinden.

Die am meisten — hauptsächlich bei größeren Cysten — ausgeübte und bekannte Operationsmethode ist diejenige von Partsch: es wird ein genügend großer Lappen von der äußeren Cystenwand abgetragen, die in Frage kommenden Zähne oder Wurzelreste extrahiert und die Höhle mit Jodoformgaze tamponiert. Die Cyste wird somit zu einer Nebenausbuchtung der Mundhöhle umgewandelt, und nimmt die Cystenwand sehr bald die Beschaffenheit der Mundschleimhaut an. Die Analogie des Mundepithels mit dem der inneren Cystenwand wird indes von Haasler nicht ohne weiteres zugegeben.

Mit der Jodoformgaze soll man nicht zu fest tamponieren, da das dem Bestreben der Höhle zu schrumpfen, entgegenwirken könnte; die Innenwand der Cyste braucht auch dank ihrer epithelialen Auskleidung garnicht so besonders durch langes Liegenlassen des Tampons geschützt zu werden. Hierfür gilt die Voraussetzung, daß das excidierte Stück Wand genügend groß ist und die Cystenränder nicht wieder ohne Tampon zusammengehen. Gleichfalls wird bei den Wurzelcysten nicht für nötig gehalten, die ganze innere Cystenwand — vorausgesetzt, daß dieselbe normal ist — vom Knochen abzuschälen, da sonst die Heilung durch Granulationen vor sich gehen muß, was längere Zeit beansprucht und leicht eine Infektionsquelle bilden kann. Partsch hebt ausdrücklich hervor, daß „von einer Erzeugung eines Granulationsgewebes keine Rede ist. Die Wand bleibt glatt und glänzend, secerniert weder Eiter noch Serum. Der sie überdeckende Epithelüberzug verhält

sich wie normale Schleimhaut. Es ist deshalb die Analogie der Heilung der Cyste mit der einer Wunde vollkommen falsch.“ Der Knochen wächst, da durch die Eröffnung der Cyste der Innendruck aufgehoben ist, wieder nach der Richtung des geringeren Widerstandes und füllt wieder mit der Zeit die Höhle aus. Gerade der nicht exstirpierte Teil des Cystensackes kann, indem er als Fremdkörper zu wirken imstande ist, (J. Witzel) den Knochen zu diesem erneuten Wachstum anregen. Einige haben auch dem Tampon, wenn er locker liegt, diese Fremdkörperwirkung zugeschrieben. Soll aber doch aus verschiedenen Gründen — hauptsächlich wohl bei Follikularcysten — die ganze Cystenmembran entfernt werden, — was auch bei Eiterungen derselben nötig ist — so wird die Operationsmethode nach v. Bramann für am meisten zweckmäßig angegeben:[1])

Dieselbe besteht darin, daß man auf der Höhe der Vorwölbung einen Horizontalschnitt bis zur Knochenwand führt und die Schleimhaut nebst Periost vorsichtig abpräpariert. Dann wird die vordere knöcherne, vom Periost entblößte Wand reseciert, der Cystensack resp. die membranöse Cystenwand, von der inneren Knochenwand abgelöst, entfernt, und somit wird die Cystenhöhle nach Abtragung eventuell vorhandener Prominenzen der Ränder in eine flache Mulde verwandelt. Darnach wird der zuerst gebildete Schleimhaut-Periostlappen in die Mulde hineingeschlagen, durch Nähte vereinigt und mit einem Gazebausch leicht an die innere, nun bereits der Cystenwand entbehrende Knochenwand gedrückt. Wenn man aber, was besonders bei großen Unterkiefercysten zu beachten ist, von außen in die Cystenhöhle eingehen muß, so wird der Hautschnitt parallel dem Kieferrande und etwas nach unten von demselben ebenfalls bis auf den Knochen geführt, das Periost zusammen mit den Weichteilen nebst Haut zurückpräpariert und weiter nach der eben angeführten Weise

1) Ref. nach Haasler und Perthes.

operiert; zum Schluß wird der Haut-Muskel-Periostlappen in die knöcherne Cystenhöhle hineingeschlagen uud durch Nähte vereinigt. Die Höhlung gleicht sich, wie nach der v. Bramannschen, so auch nach der Partschschen Operationsmethode durch Regeneration des Knochens in verhältnismäßig kurzer Zeit wieder aus.

Den Wurzelcysten stehen die Follikularcysten gegenüber. Diese verdanken ihren Ursprung gewissen Störungen während der Zahnentwickelungsperiode durch Missbildung eines Zahnfollikels, welcher retiniert, überzählig oder versprengt — heterotope Zahnanlagen — sein kann. Follikularcysten werden, wie statistisch ersichtlich, viel seltener beobachtet als Wurzelcysten, und daß einige früher das Gegenteil behaupteten, wird damit erklärt (Parreidt), daß erstere mehr chirurgisches und histologisches Interesse beansprucht hätten als die Wurzelcysten. Welcher Kiefer häufiger von Follikularcysten betroffen wird, läßt sich nicht mit Bestimmtheit sagen, obgleich angegeben wird, daß der Unterkiefer die Prädilektionsstelle bilden würde.

Das Auftreten dieser Cysten ist am häufigsten gegen Ende der zweiten Dentition beobachtet worden — etwa bis zum 16. Lebensjahre —, da sie gewöhnlich auf Entwicklungsstörungen der bleibenden Zähne zurückzuführen sind. Nach der Arbeit von Kühne können ebenso Milchzähne, wenn auch indirekt, zur Follikularcystenbildung führen, indem sie bei cariösen Veränderungen einen Reiz auf die Follikel der Permanenzzähne auszuüben imstande sind. Ferner kennt man Fälle, in welchen die Cysten auch im späteren Lebensalter aufgetreten waren. Dann liegt die Vermutung nahe, daß die Cysten schon aus früherer Jugend stammen (Perthes) oder durch retinierte Weisheitszähne verursacht sind. Solche Fälle haben z. B. Kleider und Wolf beschrieben, wo es sich um Cystenbildungen bei 70 jährigen Patienten handelte, welche infolge Retention des Weisheitszahnes entstanden waren.

Die Zahnretention ist durch gewisse degenerative Prozesse in den Zahnfollikeln bedingt; man versteht unter Zahnretention „die Verhaltung von Zähnen und zahnähnlichen Gebilden im Kiefer über die Zeit des normalen Durchbruches hinaus, bezw. bis zur Zeit des erfolgten Durchtrittes von Zähnen späterer Entwickelungsperiode, also spätestens bis zum erfolgten Abschluß der Dentitionsperiode" (Luniatschek). Hierbei wird besonders hervorgehoben, daß der Unterschied zwischen Persistenz und Retention oder nicht vorhandener Zahnanlage genau zu beachten ist; unter Persistenz wird das Verbleiben von Milchzähnen im Kiefer über das 12. Lebensjahr hinaus verstanden.

Die Ursache einer Zahnretention kann eine höchst verschiedene sein, da ja die mannigfaltigsten Störungen, wie ein fortgeleitetes Trauma, Entzündung usw. den Zahnfollikel während der Zahnbildungsperiode betreffen können. Der Zahn kann sich quer oberhalb der Wurzeln der anderen Zähne einstellen und durch die bereits durchgetretenen Zähne am Durchbruch verhindert werden; ebenso kann der Zahnkeim so weit verlagert sein, daß der Durchbruch des fertigen Zahnes ganz erheblich verzögert wird oder an einer anormalen Stelle oder überhaupt nicht stattfindet. Eine Behinderung des Zahndurchbruches kann gleichfalls durch konstitutionelle Erkrankungen, wie Rachitus und Lues, verursacht werden.[1])

Wo sich solch ein dislocierter Zahnfollikel überall zur heterotopen Cyste nebst Zahn entwickeln kann, sehen wir aus verschiedenen Veröffentlichungen. So berichtet Virchow[2]) über einen Fall, wo ein Exophthalmus dadurch hervorgerufen wurde, daß sich aus einem Zahnfollikel, welcher nach dem Boden der Augenhöhle verlagert war, eine Cyste entwickelte, die ihrerseits den Bulbus hervordrängte. Auch Wilms beobachtete eine abnorme Zahnentwicklung im Septum der

---

1) Ref. nach Luniatscheck.
2) Ref. nach Kühne.

Nase, welche nach spontaner Eröffnung der Cyste und Ausstoßung des in derselben enthaltenen Zahnes zur Sattelnase wurde.

Zu den aus überzähligen Zahnanlagen entstandenen Cysten sind auch diejenigen zu rechnen, in welchen Zähne trotz normalen Zahnwechsels gefunden werden, und kann in solchen Fällen nicht von Cysten die Rede sein, welche infolge retinierter Zähne entstanden sind.[1])

In was für einem Maße überzählige Zahnanlagen auftreten können, zeigt uns sehr drastisch ein von Hildebrand beschriebener Fall, in welchem einem 9jährigen Knaben ein Konglomerat von etwa 150—200 Zähnen aus beiden Kieferkörpern entfernt wurde. Demselben Patienten sind dann nach $2^1/_2$ Jahren abermals aus dem Unterkiefer und rechten Oberkiefer eine Menge Zahnanlagen und verbackene Zähne entfernt worden. Auch das mikroskopische Bild soll in dem Bindegewebe, welches die Zähne umgibt, zahlreiche Zahnanlagen aufgewiesen haben. Aus diesem Beispiel zeigt sich ferner, daß solche überzähligen Zahnanlagen nicht unbedingt mit Cystenbildung einherzugehen brauchen, aber es ist nicht ausgeschlossen, daß eine Cystenbildung doch mit der Zeit eingetreten wäre, wenn die Operation nicht alle epithelialen Zahnanlagen beseitigt hätte.

Den flüssigen Inhalt der Follikularcysten bildet dieselbe mit Cholestearinkristallen durchsetzte hellgelbe Flüssigkeit, wie sie bei den Wurzelcysten Erwähnung fand. Das Charakteristikum des Inhaltes bilden jedoch die Zähne, welche in der Cystenwand oder auch frei in der Höhle vorkommen. Dabei kann es sich um vollständig entwickelte Zahnkronen mit verkümmerter Wurzel oder ohne diese oder auch nur um plättchenförmige Zahnrudimente handeln, die oft nur mikroskopisch ihre Verwandtschaft mit Zahngebilden beweisen. Daß die Kronen frei, nicht fixiert in der Cystenhöhle angetroffen werden, erklärt sich durch die mangelhafte

1) Ref. nach v. Bramann.

oder fehlende Wurzel. Es sind an diesen Wurzeln direkte Resorptionsvorgänge beobachtet worden.

Die Behauptung Magitots und neuerer Autoren, wie Broca und Dupont u. a., daß die Zähne resp. Zahnkronen, welche in den Follikularcysten angetroffen werden, stets frei von Caries wären, ist in der Arbeit von Bennecke durch ein Beispiel widerlegt, in welchem er einen Fall von Follikularcyste anführt, der einen Zahn mit cariösem Defekt aufwies. Solche Vorkommnisse erklären sich dadurch, daß irgendwelche Verletzungen stattgefunden haben, die Infektionserregern den Eintritt von der Mundhöhle aus in die Cystenhöhle mit darauffolgender Entzündung der Wand und Infektion des Zahnes verschafft haben.

Was die verschiedenen Entwicklungsstadien der in den Cystenhöhlen angetroffenen Zähne anbetrifft, so hängt es nach Magitot[1]) wesentlich davon ab, in welcher Zeit der Entwicklung der Zahnfollikel von einer Störung betroffen worden ist; er teilt die Follikularcysten folgendermaßen ein:

1. Cysten, die sich in der embryoplastischen Periode entwickeln; das ist die Zeit im 3. Monat vor Beginn der Dentifikation. Dann kann die Cyste außer einer gelblich klaren, cholestearinhaltigen oder dickflüssigen Flüssigkeit Fetzen enthalten, welche mikroskopisch eine dem Zahnkeim, „der sich auf dem Boden des Zahnsäckchens als ein rötlicher, gefäß- und nervenreicher Körper entwickelt", ähnliche Struktur aufweisen.

2. Cysten, deren Entstehung in die odontoplastische Periode fällt, welche mit der im VI. Monat stattfindenden Absonderung von Dentin und Schmelz ihr Ende findet. Diese Cysten enthalten fixierte oder freie unförmliche Zahngebilde, bei denen man deutlich das mit Schmelz überzogene Zahnbein nachweisen kann.

3. Cysten aus der Coronarperiode, die sich erst nach vollständiger Entwicklung der Zahnkrone herausbilden und

---

1) Ref. nach Parreidt, J. Witzel, Bennecke, Wolf u. a.

im Innern einen Zahn mit einer mehr oder weniger gut entwickelten Wurzel aufweisen.

Über eine interessante Annahme, die darin besteht, daß das Zahnsäckchen, welches sonst immer an der Zahnkrone zum Schmelzoberhäutchen wird, bei Bildung von Follikularcysten zum Cystenbalg werden kann (Parreidt), habe ich in der Literatur leider nichts näheres finden können.

Mallassez[1]) denkt sich die Follikularcysten ebenso wie die Wurzelcysten aus seinen „Débris épithéliaux paradentaires" entstanden; es soll dabei der in der Cyste enthaltene Zahn erst sekundär von der Cyste umwachsen werden. Wenn diese Annahme richtig wäre, so müßte man die Follikularcysten in jedem Alter antreffen, hauptsächlich aber nach vollendeter Zahnentwicklung, da ja die „Débris" erst eigentlich dann als überflüssige Gebilde aufzufassen sind (Perthes). Wir wissen aber, daß die Follikularcysten hauptsächlich nach der zweiten Dentition auftreten, und sind die bei alten Leuten beobachteten Fälle so selten, daß man die Rolle der „Débris", welche ihnen Mallassez zuerkannte, nicht annehmen kann.

Die Annahme, daß die Cyste den Zahn umwächst, wird ebenso verworfen, doch darf die Möglichkeit nicht ganz außer acht gelassen werden, daß ein im Kieferknochen versprengter Zahnkeim bei seiner Entwicklung zum Zahn als Fremdkörper wirken kann, um den sich, wie zu Anfang meiner Arbeit angeführt ist, eine Cyste entwickelt. In einer neueren Arbeit[2]) wird ebenso die Ansicht vertreten, daß das Epithel der Cysten seine embryologischen Eigenschaften beibehält, und kann es daher imstande sein, „physiologische Organe — Zähne — oder deren Teile zu bilden". Diese Ansicht, daß die primäre Bildung der Zahnrudimente von den Cystenanlagen selbst vor sich geht, muß man haupt-

---

1) Ref. nach Perthes.
2) Ref. nach Braizeff.

sächlich für diejenigen Cysten vertreten, in welchen sich größere Mengen von Zahnrudimenten oder fertigen Zähnen finden.

Obgleich die Pathogenese der Follikularcysten nicht als definitiv geklärt angenommen werden kann — besonders die Ursache der Degeneration des Follikels —, so ist sicher erwiesen, daß der Schmelzkeim den Ausgangspunkt der epithelialen Auskleidung der Follikularcyste bildet, und ist schon nach der Arbeit Falksons „für viele Fälle unzweifelhaft, daß das Epithel der Follikularcysten vom Epithel des Schmelzorgans abstammt. Ebenso gilt jetzt die Annahme, „daß bei der Entstehung der Follikularcysten es in der Tat der Zahnfollikel selbst nebst seinem Inhalte, dem Schmelzkeim, ist, welcher cystisch entartet, und welcher entweder nur den einen Zahn bildet, welchen er normalerweise bilden soll, oder aber auch infolge der Störung, die ihn betroffen, überzählige Zähne und Zahnrudimente produziert" (Perthes).

Die Diagnose bietet besondere Schwierigkeiten, wenn die Cyste tief im Knochen sitzt. Wenn sie aber so groß geworden, daß die äußere Knochenschale aufgetrieben und verdünnt wird, so kennt man dieselben diagnostischen Merkmale, wie sie die Wurzelcyste aufweist. Mit letzterer kommen natürlich Verwechselungen vor, aber gewöhnlich sollen die Wurzelcysten nie die Größe der Follikularcysten erreichen. Letzteres wird damit erklärt (Durm), daß die Wurzelcysten meistens in fortgeschrittenerem Alter vorkommen, wo der Kieferknochen nicht mehr so nachgiebig ist, als während der Zeit des Wachstums einer Follikularcyste. Der Patient kann dann auch gewöhnlich selbst ein Entstehungsmoment für eine Wurzelcyste — seien es schlechte Zähne oder eine frühere Verletzung — angeben. Dagegen dürfte es ihm kaum möglich sein, den Entstehungszeitpunkt oder die annehmbare Ursache einer Follikularcyste anzuführen. Man soll aber ein Auge auf das charakteristische langsame Wachstum der Follikularcyste werfen und das Alter des betreffenden Patienten für die Diagnose in Betracht

ziehen. Als ein sehr wichtiges diagnostisches Hilfsmittel ist auch hier das Röntgenverfahren nicht zu vergessen.

Eine Differentialdiagnose zwischen Follikularcyste und Empyema antri Highmori ist höchst selten beobachtet worden (Kunert).

Die therapeutischen Eingriffe sind bei den Follikularcysten analog denjenigen der Wurzelcysten. Jedoch, wie aus der Literatur ersichtlich, ist es hier zwecks Vermeidung von Rezidiven ratsamer, die Wand total zu exstirpieren. Zur Ausführung dieser therapeutischen Maßnahme erscheint die Operationsmethode nach v. Bramann, welche bereits bei den Wurzelcysten Auseinandersetzung fand, am zweckmäßigsten, da die Heilung der Knochenhöhle bei dieser Methode nicht durch langwierige Granulationsbildungen vor sich zu gehen braucht. Hat eine Cyste eine ganz besondere Größe erreicht, so daß nach Entfernung derselben der zurückgebliebene Teil des Kieferknochens kaum die nötige feste Stütze für die entstandenen Narben- oder Muskelzüge abgeben dürfte, so wird für die erste Zeit nach der Operation der Medersche Apparat empfohlen.[1])

Es seien hier noch mit wenigen Worten die multilokulären Cysten erwähnt, die höchst selten beobachtet werden und hauptsächlich den Unterkiefer heimsuchen. Diese Cysten sind aus vielen ganz kleinen und größeren Cysten zusammengesetzt, welche durch Scheidewände von einander getrennt werden. Magitot[2]) dachte, daß diese Cysten durch Teilung resp. Abschnürung aus den unilokulären entstünden oder dadurch, daß mehrere Follikel cystisch entarteten. Dagegen behauptete Malassez, daß die unilokulären Cysten gerade aus den multilokulären hervorgingen, indem die im Inneren der ersteren anzutreffenden Scheidewände allmählich atrophierten, welche Ansicht nach den „jetzigen pathologisch-histologischen“ Anschauungen den Vorzug verdient (Kolbe,

1) Ref. nach Durm.
2) Ref. nach Gottschalk.

Wolf). Über die Entstehung dieser multilokulären Cysten und deren epitheliale Auskleidung sind noch viele andere Anschauungen bekannt geworden, und da es in dieser Arbeit zu weit führen dürfte, dieselben hier noch zu erwähnen, so verweise ich besonders auf die Arbeiten von Bryk, Kolaczek, Falkson, Büchtemann, Kruse und Becker.

Allgemach ist man jetzt wohl der Ansicht, daß eine anhaltende Wurzelperiostitis oder ein Trauma der Kiefer den eigentlichen Anstoß zu der multilokulären Cystenbildung abgibt. Diese Cystenbildung nimmt nach statistischen Mitteilungen ihren Anfang meistenteils von den Wurzeln der Molares und Prämolares.[1])

Der Charakter der multilokulären Cysten wird im allgemeinen für gutartig gehalten, und sind obige nur höchst selten in rezidivierende, Metastasen hervorrufende Tumoren ausgeartet.

Nach dieser Übersicht, die ich der mir zu Gebote stehenden unten angeführten Literatur entnommen habe, erlaube ich mir, betreffs der wichtigen Beobachtungen und Ansichten älterer und neuerer Autoren über Kiefercysten einige Fälle derselben anzuführen, welche im Laufe der letzten Jahre in der von Herrn Geheimen Medizinalrat Professor Dr. v. Bramann geleiteten chirurgischen Klinik der Universität Halle beobachtet worden sind.

Fall I.

Hulda R., 17 J., Dienstmädchen.

Aufnahme 26. 9. 1898. Entlassung 24. 10. 1898.

Anamnese: Pat. will in ihrer Jugend stets gesund gewesen sein. Wann sie die zweite Dentition durchgemacht hat, und ob dieselbe normal vor sich gegangen, weiß Pat. nicht anzugeben. Seit etwa einem Jahr bemerkte sie, daß der Unterkiefer auf der rechten Seite leicht anschwoll; bald

1) Ref. nach Hall.

folgte auch die linke Seite. Die Geschwulst vergrößerte sich allmählich, doch hatte Pat. im allgemeinen keine Schmerzen bis vor wenigen Tagen. Die Geschwulst nahm besonders auf der linken Seite an Größe zu, und da die Schmerzen zuzunehmen begannen und am unteren linken Eckzahne sich ein wenig Eiter zu entleeren anfing, suchte Pat. die Klinik auf.

Status praes.: Das sehr wohl ausgebildete Gebiß der Pat. zeigt außer einer etwas abnormen Stellung des oberen Augenzahnes, was von einer Überwachsung herrühren soll, nichts Absonderliches. Eine Erkrankung der Zähne ist nirgends nachzuweisen. Der Unterkiefer zeigt eine deutliche Geschwulst. Dieselbe beginnt direkt unter den Alveolen, etwa an der Mitte des Unterkieferkörpers, geht über die Medianebene und auf der anderen Seite wieder etwa bis zur Mitte, den unteren Kieferrand umgreifend. Die Geschwulst fühlt sich knochenhart an, und ist die Schleimhaut über derselben etwas über normal rot und leicht geschwollen. Aus einem Defekt der Schleimhaut ergießt sich eine geringe Menge grünlichen Eiters; auf Druck entleert sich nur sehr wenig.

Therapie: Operation am 30. 9. 1898.

Die Schleimhaut wird längs des Unterkiefers 2 cm von der Zahnreihe und parallel derselben gespalten; sofort entleert sich eine reichliche Menge gelblichen Eiters, der sich aus einer Abszedierung ergießt, welche mit keiner Alveole in Zusammenhang zu stehen scheint. Nach Zurückschiebung des Periosts wird der Knochen aufgemeißelt, und es zeigt sich eine in der oben beschriebenen Ausdehnung der Geschwulst bestehende Cyste, in welcher durch kleine Knochenspangen fixierte, wohlausgebildete Zähne — fünf an der Zahl — liegen. Dieselben werden extrahiert, die vordere Wand des Unterkiefers, soweit die Cyste reicht, aufgemeißelt und die Knochenränder abgestumpft; die Cyste wird ausgekratzt und mit Jodoformgaze tamponiert.

Fall II.

Karl K., 18 J., Friseurgehülfe.

Aufnahme 4. 3. 1907. Entlassung 27. 3. 1907.

Anamnese: Pat. stammt angeblich aus gesunder Familie und will früher nie ernstlich krank gewesen sein. An Zahnkrankheiten will Pat. ebenso nie gelitten haben, und sind die Zähne zur rechten Zeit ohne Beschwerden gekommen. Vor 3 Jahren bemerkte Pat. eine allmählich zunehmende Schwellung der Nase rechterseits, die sich bis zum Auge hinzog. Schmerzen hat Pat. davon nie gehabt. Als die Geschwulst nicht schwand, suchte Pat. im Dezember 1906 einen Arzt auf, der ihm Salbe zum Einreiben verordnete. Als auch dieses nichts half, suchte Pat. nochmals Ende Februar 1907 den Arzt auf, welcher nun eine Entzündung der Highmorshöhle feststellte. Auf das Anraten des Arztes sucht Pat. jetzt die Klinik auf.

Status praes.: Pat. zeigt eine ziemlich scharf begrenzte Schwellung der rechten Gesichtsseite in der Gegend der fossa canina, oben und rechts begrenzt vom Jochbein, nach unten bis zu den Wurzeln der Oberkieferzähne reichend. Die Geschwulst hat an einigen Stellen deutlich fühlbares Pergamentknittern. Die Zähne stehen etwas einwärts, sind aber sonst, namentlich auf der erkrankten Seite des Oberkiefers, gesund und kräftig entwickelt. Ausfluß aus der Nase besteht nicht.

Diagnose: Zahncyste des rechten Oberkiefers.

Therapie: Operation am 6. 3. 1907.

Schnitt am Übergang der Schleimhaut vom proc. alveolar. zur Wangenschleimhaut in Höhe der Zahnwurzeln. Heraufschieben des mucös-periostalen Überzuges des verdünnten Knochens, der jetzt leicht eindrückbar vorliegt.

Herausmeißeln eines Zweimarkstückgroßen Stückes der vorderen Wand der Cyste und Eindrücken der anliegenden Knochenpartie. Es entleert sich eine leicht gelbliche seröse Flüssigkeit, die von zahlreichen Cholestearinkristallen durch-

setzt ist. Von Zähnen oder Zahnkeimen ist nichts zu entdecken, jedoch ragen die Wurzeln der vorderen Backzähne ein ganzes Stück in die Cyste hinein. Eine Verbindung mit der Highmorshöhle und Nase besteht nicht. Tamponade und Drainage der Wundhöhle.

13. 3. Entfernung des Drains und Tampons aus der Höhle; Spülen der Höhle mit Borwasser; neuer kleiner Tampon.

15. 3. Tamponwechsel.

17. 3. Tamponwechsel; die Wangenschleimhaut hat sich mehr in die Höhle eingelegt. Bei Druck noch etwas Schmerzhaftigkeit vorhanden.

19. 3. Ambulante Behandlung; Mundspülungen.

1. 10. 1911. Nachforschungen ergeben, daß der Patient beschwerdefrei geblieben ist; die Vertiefung soll noch 2 cm lang und 0,7 cm tief sein.

Fall III.

Emil K., 18 J., Dienstknecht.

Aufnahme 14. 6. 1907. Entlassung 29. 6. 1907.

Anamnese: Pat. will in seiner Jugend gesund gewesen sein; jetzt leide er seit einem halben Jahr häufig an Zahnschmerzen. In der linken Oberkieferhälfte waren die Schmerzen am stärksten, weshalb dort von einem Zahnarzt ein Backenzahn unvollkommen entfernt wurde. An dieser Stelle war angeblich vorher eine Eiterung aufgetreten, die auch jetzt noch besteht. Zugleich mit den Zahnschmerzen trat eine Schwellung der linken Wange auf, die seit der Extraktion des Zahnes etwas geringer geworden sein soll. Weil die Eiterung und Schwellung trotz Umschlägen nicht verschwunden, wurde Pat. nach der Klinik geschickt.

Status praes.: An der linken Wange besteht eine Schwellung, im oberen Teil derselben, in der Jochbeingegend beginnend, ohne die Furche zwischen Nase und Wange zu erreichen. Die Gegend des margo infraorbitalis ist etwas geschwollen, die Haut darüber unverändert. Gleich unter-

halb des margo infraorbitalis wird eine Anschwellung des Knochens wahrgenommen, welche etwa walnußgroß ist. Diese Geschwulst ist auf der Oberfläche nicht ganz glatt; man fühlt nach oben hin eine knochenharte vorspringende Leiste. Nach unten zu hat die Geschwulst eine mehr halbkugelige Form. Bei geöffnetem Munde sieht man den Tumor sich an dem Übergang des proc. alveolar. auf die Schleimhaut der Lippe hervorwölben. Die Geschwulst ist sowohl vorne wie seitlich etwas eindrückbar; sie ist elastisch, aber knorpelhart. Entsprechend der Auftreibung des Oberkieferknochens am hinteren Ende desselben finden sich zwei cariöse Wurzeln des zweiten Backzahnes; oberhalb desselben entleert sich aus einem kleinen Loch der Schleimhaut Eiter.

Diagnose: Vereiterte Zahncyste.

Therapie: Operation am 21. 6. 1907.

Schnitt oberhalb der Zahnreihe auf die Hervorwölbung am Oberkiefer. Zurückschieben des Periosts und Einschnitt der Knochenplatte, worauf sich aus einer ca. 2 walnußgroßen Höhle, die vor der Highmorshöhle gelegen ist, Eiter entleert. Auskratzen der gewulsteten, geröteten, mit Granulationen ausgekleideten Höhlenwandung und Extraktion der in Frage kommenden Wurzeln. Abmeißelung der vorderen Wand in größerer Ausdehnung, sodaß die Weichteile der Wange sich einlegen können. Tamponade der Höhle mit Jodoformgaze; Einlegen eines Drains, das durch eine Naht befestigt wird.

25. 6. Pat. fiebertrei; Wangengegend noch etwas geschwollen. Entfernung des Drains und der Tamponade aus der Höhle. Leichter neuer Tampon, der abends wieder entfernt werden soll; Mundspülung.

29. 6. Sekretion aus der Wundhöhle noch gering. Die Wangenschleimhaut hat sich gut eingelegt, so daß äußerlich nur noch eine leichte Schwellung der Backe zu konstatieren ist. Mit der Anweisung, weitere Mundspülungen

vorzunehmen, wird Pat. in die Behandlung seines Kassenarztes nach Hause entlassen.

1. 10. 1911: Pat. ist beschwerdefrei geblieben, und soll die Vertiefung jetzt einen Zoll lang sein.

Fall IV.

Franz G., 42 J., Fuhrmann.

Aufnahme 24. 8. 1908. Entlassung 2. 9. 1908.

Anamnese: Pat. will früher stets gesund gewesen sein. Vor etwa 2 Jahren bemerkte Pat. eine Anschwellung des Oberkiefers oberhalb des linken Eckzahnes, und will er an dieser Stelle beim Kauen ein dumpfes Schmerzgefühl verspüren. Daraufhin wurden dem Pat. der linke Eckzahn und der zweite obere Schneidezahn linkerseits gezogen. Da bis jetzt noch keine Besserung eingetreten ist, die Anschwellung vielmehr noch zugenommen hat, wurde Pat. zur weiteren Behandlung hierher geschickt.

Status praes.: Gesund aussehender Mann mit kräftiger Muskulatur und starkem Knochenbau. Am linken Oberkiefer fällt vorne eine etwa walnußgroße Auftreibung auf, welche vom ersten linken Schneidezahn bis zum ersten linken Prämolaren reicht. Die Schleimhaut über derselben ist bläulich verfärbt und prall gespannt. Bei der Palpation findet man die Auftreibung etwas eindrückbar — Pergamentknittern. Im unteren Teil derselben steckt der erste linke Schneidezahn, welcher cariös ist.

Diagnose: Zahncyste.

Therapie: Operation am 25. 8. 1908.

Bogenförmiger Schnitt entlang dem proc. alveolar. ca. 4 cm lang bis auf den Knochen; Zurückpräparieren der Schleimhaut und des Periosts. Darauf wird die vordere Wand der Geschwulst weggemeisselt, worauf aus derselben eine gelblich-klare, Cholestearinkristalle aufweisende Flüssigkeit herausfließt. Entfernen der Wurzel des cariösen ersten Schneidezahns; Tamponieren und Drainieren der Cystenhöhle.

28. 8. Tägliches Wechseln des Tampons, Ausspritzen der Höhle mit $H_2 O_2$.

2. 1. Äußerlich ist nur noch eine geringe Schwellung zu konstatieren. Beim Hochheben der Oberlippe sieht man eine Höhle, welche eine Tiefe von 2,8 cm und eine Breite von 3,3 cm aufweist. Pat. wird nach Hause entlassen mit der Anweisung, sich öfter vorzustellen.

1. 10. 1911: Auf eine Anfrage teilt Pat. mit, daß er keine Beschwerden mehr gehabt hätte, und soll die Vertiefung noch etwa 0,5 cm betragen.

Fall V.

Alfred K., 20 J., Expedient.

Aufnahme 1. 6. 1910. Entlassung 23. 6. 1910.

Anamnese: Im Februar d. J. sind dem Pat. in Chl.-Narkose zusammengewachsene Zahnwurzeln des linken Unterkiefers entfernt worden. Sonst ist Pat. nie krank gewesen. Vor etwa 6 Wochen bemerkte er an der rechten Seite der Nase eine Geschwulst, die damals schon denselben Umfang hatte wie heute, deren Entstehung aber vom Pat. nicht früher bemerkt wurde. Die Geschwulst fühlte sich ziemlich hart an und war vollkommen schmerzlos. Pat. ging zum Arzt, welcher ihm Kataplasmen mit warmen Kamillen verordnete. Es trat jedoch keine Änderung ein, sodaß Pat. sich in die hiesige Klinik aufnehmen ließ. Auch heute noch ist die Geschwulst absolut schmerzlos, es bestehen keine Atmungsbeschwerden, keine Kopfschmerzen. Über schlechte Zähne hat Pat. nicht zu klagen gehabt.

Status praes.: Gut genährter, kräftiger Mann. An der rechten oberen Gesichtshälfte befindet sich eine etwa kleinhühnereigroße Geschwulst, die nach oben bis zum unteren Orbitalrande, nach unten bis zum Alveolarfortsatz und bis zur Mittellinie reicht, sodaß sowohl die Lippe am rechten Nasenloch in die Höhe gewulstet und die Umschlagstelle der Lippenschleimhaut vorgewölbt ist. Die Grenzen sind nach allen Seiten scharf; auch ist der harte Gaumen im

Bereich der Geschwulst vorgewölbt. Die Haut über der Geschwulst ist nicht verändert, aber gespannt. Der Tumor fühlt sich prall-elastisch an und zeigt an der Oberfläche ein deutliches Pergamentknittern. Ein Röntgenbild läßt nichts erwähnenswertes erkennen.

3. 6. Eine Punktion der Geschwulst ergibt eine klare gelbe Flüssigkeit, welche mit Cholestearinkristallen durchsetzt ist.

Diagnose: Oberkiefercyste.

Therapie: Operation am 6. 6. 1910.

In Chl.-Narkose wird an der Umschlagsfalte der Lippenschleimhaut ein Schnitt über der Geschwulst geführt, Periost und Schleimhaut mit Raspatorium zurückpräpariert und die sehr dünne vordere Wand abgemeißelt, zum Teil mit der Scheere entfernt, wobei die in der Geschwulst enthaltene Flüssigkeit abfließt. Darauf wird ein Jodoformgazetampon nebst Drain in die Höhle gelegt. In der Höhle sind keine Zahnreste nachzuweisen; die Wurzel des rechten oberen Eckzahnes ragt in die Cystenhöhle hinein, doch wird erstere nicht entfernt.

10. 6. Tampon und Drain entfernt; kleiner Tampon lose eingelegt. Leichte Schwellung der Gesichtshälfte; kein Fieber.

12. 6. Tampon definitiv entfernt, Ausspritzen der Höhle, Mundspülungen.

23. 6. Öffnung in der Schleimhaut noch ca. 1 cm breit, führt in die Höhle: keine Sekretion, keine Beschwerden. An der Stelle des früheren Tumors ist eine kaum bemerkbare Schwellung vorhanden. Pat. wird entlassen und soll die Höhle täglich mit einer Spritze noch eine Zeitlang ausspritzen.

3. 8. 1911. Pat. stellt sich auf Veranlassung eines Schreibens wieder vor; die Untersuchung ergibt folgendes: Beschwerden sind nach der Entlassung nie vorhanden gewesen, doch ist der Defekt nicht ganz geschlossen. Man kann eine Sonde in eine Höhle von 0,7 cm einführen,

welche mit Granulationen, die leicht bluten, ausgefüllt ist. Die Höhle ist noch 1 cm lang und 0,3 cm breit.

Bei Fall I wird die Diagnose sofort nach der Operation sicher gestellt, daß es sich um eine Follikularcyste handelt, welche durch überzählige Zahnanlagen entstanden ist. Dieser Fall gehört jedenfalls zu den selteneren und ist nach Magitot zu den Cysten zu rechnen, welche aus der Coronarperiode entstehen, da eben alle 5 Zähne wohlausgebildet sind. Die Eiterung hat augenscheinlich nichts mit der Cyste zu tun, sondern ist wohl aus einer nebensächlichen Ursache im Zahnfleisch entstanden. Etwas atypisch wäre das verhältnismäßig schnelle Wachstum dieser Cyste.

Der Fall III stellt eine typische Vereiterung einer Wurzelcyste vor, bei welcher es auf der Hand liegt, daß die Infektion durch den unvollkommen extrahierten Backzahn zustande gekommen sein muß. Charakteristisch sind die vorausgegangenen Zahnschmerzen und das schnelle Wachstum der Cyste. Daß es sich bei Fall IV auch um eine Wurzelcyste handelt, kann keinem Zweifel unterliegen. Ob dieselbe ihren Ausgang von den früher extrahierten Zähnen — dem linken Eckzahn oder dem zweiten linken Schneidezahn — genommen oder von dem erst bei der Operation entfernten ersten linken cariösen Schneidezahn ausgegangen, ist etwas schwierig zu entscheiden, doch wahrscheinlicher ist letztere Annahme. Die Fälle II und V stellen insofern eine Ausnahme vor, als beide Cysten bei äußerlich vollständig gesunden Zähnen entstanden sind. Wenn man die Infektion auf hämatogenem Wege verwirft, so muß hier die annehmbare Erklärung herangezogen werden, daß die Pulpa infolge eines minimalen Zahnschmelzdefektes infiziert worden ist; für die Diagnose „Wurzelcyste“ spricht auch der Umstand, daß der Inhalt dieser Cysten aus ganz klarer Flüssigkeit bestand und nicht einmal zahnähnliche Gebilde oder Rudimente aufwies, was die Annahme einer Follikularcyste zuließe. Hierfür würde speziell Fall II in Frage ge-

kommen sein, da das Alter des Pat. und das langsame, symptomlose Wachstum der Cyste schon für eine Follikularcyste sprechen dürften.

Wie ersichtlich, sind spätere Beschwerden oder gar Rezidive bei den angeführten Fällen ausgeblieben, und ist somit die eingeschlagene Therapie als eine radikale zu betrachten. Daß die vier letzten Fälle von Wurzelcysten nur am Oberkiefer beobachtet worden sind, kann natürlich nicht als ausschlaggebend für die Bevorzugung dieses Kiefers gelten, jedoch dürfte das Alter der Patienten als charakteristisch für das Auftreten dieser Cysten bezeichnet werden. Es harren aber noch viele strittige Punkte in der Frage der Kiefercysten — hauptsächlich aber der Follikularcysten — der Aufklärung, welche nur durch vielseitiges Material geschaffen werden kann. Ich hoffe daher durch Veröffentlichung obiger fünf Fälle einen kleinen Beitrag zur Vergrößerung des statistischen Materials geliefert zu haben.

Literatur.

Alexander: Berl. klin. Wochenschr., 1897, Nr. 5, S. 103: „Die Schleimhautcysten der Kieferhöhle".

Becker: Langenb. Arch. f. klin. Chir., 1894, Bd. 47, II. Teil, S. 52: „Zur Lehre von den gutartigen zentralen Epithelialgeschwülsten der Kieferknochen".

Bennecke: Inaug.-Diss. Halle a. S., 1891: „Zur Genese der Kiefercysten".

Braizeff: Zentralblatt f. Chirurgie, 1907: „Über Kiefercysten".

v. Bramann: Münch. Med. Wochenschr., 1893, Nr. 2, S. 38 (Bericht über einen Fall von Kiefercystenoperation).

Braune: 1877, S. 390: „Lehrbuch der Zahnheilkunde".

Broca und Dupont: Deutsche zahnärztl. Wochenschr., 1907, Nr. 29, S. 594: „Unilokuläre Cysten der Kiefer mit Einschluß der Zähne und penetrierenden Zahnkaries". Münchn. Med. Wochenschr., 1907, Nr. 19, S. 948.

Brunn: Archiv f. mikrosk. Anatomie, 1887, Bd. 29: „Über die Ausdehnung des Schmelzorganes und seine Bedeutung für die Zahnbildung."

Bryk: Langenb. Arch. f. klin. Chir., 1880, Bd. 25, S. 793: „Proliferierendes folliculäres Zahncystom des Unterkiefers".

Büchtemann: Langenb. Arch. f. klin. Chirurgie, 1881, Bd. 26, S. 249: „Cystom des Unterkiefers, bei dem die Cysten aus Wucherungen des Mundepithels hervorgegangen sind".

Busch: Berl. klin. Wochenschr., 1877, Nr. 13, S. 178 (Beschreibung eines von wenigen Cysten durchsetzten Epithelioms).

Durm: Inaug.-Diss. München, 1907: „Beitrag zur Kasuistik der Kiefercysten".

Fackeldey: Inaug.-Diss. Halle a. S., 1869: „Über Kiefercysten".

Gottschalk: Inaug.-Diss. Freiburg i. B., 1904: „Über Kiefercysten".

Grosse: Langenb. Arch. f. klin. Chir., 1896, Bd. 51, S. 436: „Zur Kasuistik der Zahncysten".

Hammer: Virchows Arch., 1895, Bd. 142, S. 503: „Tumoren des Oberkiefers und angrenzender Gegenden".

Hertwig: Arch. f. mikrosk. Anatomie, XI. Suppl. 1874: „Über das Zahnsystem der Amphibien".

Haasler: Langenb. Arch. f. klin. Chir., 1896, Bd. 53, S. 749: „Die Histogenese der Kiefergeschwülste".

Hall: Inaug.-Diss. Freiburg i. B., 1896: „Über Kiefercysten".

Hildebrand: Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 31, S. 283 und 1893, Bd. 35, S. 604: „Weiterer Beitrag zur Lehre von den durch abnorme Zahnentwicklung bedingten Kiefertumoren".

Hoffmann: Münchn. Med. Wochenschr., 1903, Nr. 45, S. 1986: „Über Kiefercysten".

Kleider: Inaug.-Diss. Jena, 1902: „Über Zahncysten".

Kolaczek: Langb. Arch. f. klin. Chir., 1877, Bd. 21, S. 442: „Ein cystisches Adenom des Unterkiefers, entstanden nach dem Typus der fötalen Bildung von Schleimdrüsen".

Kolbe: Inaug.-Diss. Erlangen, 1901: „Über Cysten im Oberkiefer".

Kronheimer: Deutsche Med. Wochenschr., 1906, Nr. 7, S. 263: „Über Kiefercysten".

Kruse: Virchows Arch., 1891, Bd. 124, S. 137: „Uber die Entwicklung cystischer Geschwülste im Unterkiefer".

Kühne: Inaug.-Diss. Leipzig, 1905: „Beitrag zur Entwicklung der Kiefercysten".

Kunert: Fränkels Arch. f. Laryngologie und Rhinologie, 1898, Bd. 7, S. 34: „Über die Differentialdiagnose zwischen Cysten und Antrumempyem".

Luniatschek: Deutsche zahnärztl. Wochenschr., 1906, Nr. 50, S. 1001: „Ursachen und Formen der Zahnretention".

—,— Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilkunde, 1906, Nr. 7, S. 365—404.

Magitot, E.: „Die Cysten des Oberkiefers in ihrer Beziehung zum Sinus" (übersetzt von Manassewitsch, Berlin 1888).

Meder: Oesterr.-Ungar. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilkunde, 1905, H. 3: „Beiträge zur Diagnostik vermittels der Röntgenphotographie".

Parreidt: Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilkunde, 1887, S. 206: „Über Zahn- und Kiefercysten".

Partsch: Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilkunde, 1892, H. 7: „Über Kiefercysten" (aus J. Scheff jun. Handbuch d. Zahnheilkunde 1892, S. 501. C. Partsch: „Die Geschwülste der Mundgebilde", S. 420. C. Partsch: „Erkrankungen der Kieferhöhle".

—,— Deutsche zahnärztl. Wochenschr., 1907, Nr. 3, S. 46: „Cystische Geschwülste der Kiefer".

—,— Münchn. Med. Wochenschr., 1904, Nr. 41, S. 1853: „Die Cysten des Gesichtskeletts".

—,— Berl. klin. Wochenschr., 1909, Nr. 51, S. 2329: „Zur Pathogenese der Kiefercysten".

Perthes: Münchn. Med. Wochenschr., 1905, Nr. 15, S. 726: „Über odontogene Kiefertumoren".

—,— Deutsche Cirurgie, 1907, Lieferung 33a, S. 61: „Die vom Zahnsystem ausgehenden Geschwülste". S. 208: „Die Kinnfisteln".

Preiswerk: „Lehrbuch und Atlas der Zahnheilkunde".

Ritter: „Zahn- und Mundleiden mit Bezug auf Allgemeinerkrankungen" S. 158.

Scheff, jun., J.: „Handbuch der Zahnheilkunde".

Schmaus: „Grundriß der pathologischen Anatomie".

Tietze: Beiträge z. klin. Chir., 1907, Bd. 52: „Über Knochencysten".

Tillmanns: Lehrbuch der speziellen Chirurgie. I. Teil.

Torger: Zahnärztl. Rundsch., 1905, Nr. 24, 25, 45: „Zur Frage der Resektion der Wurzelspitzen".

Virchow: „Die krankhaften Geschwülste" 1863, I. Teil, S. 211.

Wedl: Virch. Arch., 1881, Bd. 85, H. 1.: „Über Gefäßknäuel im Zahnperiost".

Wiemann: Inaug.-Diss., Berlin, 1895: „Ein Beitrag zur Kenntnis der cystischen Geschwülste des Unterkiefers".

Wilms: Münchn. Med. Wochenschr., 1905, Nr. 7, S. 338: „Zahncysten und Kiefercysten".

—,— Münchn. Med. Wochenschr. Nr. 15, S. 726: (Demonstration eines Patienten mit einer Sattelnase, die durch abnorme Zahnentwicklung im Septum zustande gekommen ist).

Witzel, J.: Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk., 1896, H. 8, S. 305: „Über Zahnwurzelcysten, deren Entstehung, Ursache und Behandlung".

Witzel, K.: Deutsche zahnärztl. Wochenschr., 1907, Nr. 18, S. 399; Nr. 46, S. 950: „Wert der Röntgenographie für die Zahnheilkunde".

Wolf: Inaug,-Diss., München, 1906: „Ein seltener Fall von Kiefercyste".

Lebenslauf.

Am 30. Juli 1884 wurde ich, August Heinrich Walter Rodin, zu Riga geboren. Den ersten Unterricht genoß ich in einer Privatschule und trat im Herbst 1900 in das humanistische Alexander-Gymnasium zu Riga ein, welches ich im Juni 1905 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Im Oktober 1906 wurde ich in Halle bei der medizinischen Fakultät inskribiert, bestand hier am 1. März 1909 die ärztliche Vorprüfung und bin bis zum Schluß meines medizinischen Studiums in Halle geblieben.

Während meiner Studienzeit habe ich die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten besucht:

Anton, Bernstein, v. Bramann, Beneke, Dorn, Eberth, Eisler, Fraenkel, Frese, Fromme, Gebhardt, Goldschmidt, Grenacher, Grouven, Harnack, Heynemann, von Hippel, Igersheimer, Isemer, Klebs, Leser, Loening, Mohr, Roux, Ad. Schmidt, Schulz, Seeligmüller, Sommerlad, Stoeltzner, Stieda, Vahlen, Veit, Volhard, Vorländer, Walther, Waentig, Wüst, Wullstein.

Ich halte es für meine Pflicht allen diesen Herren, meinen verehrten Lehrern, meinen Dank auszusprechen. Herrn Geheimrat v. Bramann danke ich besonders für die Übernahme des Referats.